

(19)  KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020030059984 A
 (43)Date of publication of application: 12.07.2003

(21)Application number: 1020020000572
 (22)Date of filing: 05.01.2002

(71)Applicant: LOTTE CONFECTIONERY CO., LTD.
 PARK, MYUNG HWAN
 (72)Inventor: PARK, MYUNG HWAN

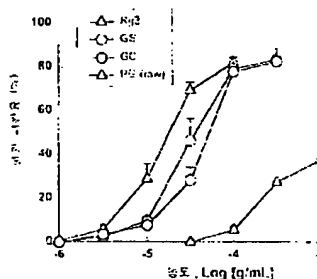
(51)Int. Cl. A23F 3 /00

(54) METHOD OF PROCESSING GINSENG AND USAGE OF PROCESSED GINSENG EXTRACT

(57) Abstract:

PURPOSE: Provided is a processed ginseng extract which increases the ginsenoside portion by mixing the ginseng with other medicinal herbs, and extracting the mixture. It is used as a medical treatment and a health food to make treatment for impotence, blood circulation, energy boosting, hypertension, arteriosclerosis, antithrombosis, stroke, brain function improvement, and anticancer agent. CONSTITUTION: A processed ginseng extract or a saponin isolation extract thereof has a ginsenoside ratio of $(Rg3+Rg5)/(Rb1+Rb2+Rc+Rd)$

reaching 10-45. A method of processing ginseng comprises the steps of: adding water to 100 pts.wt. of ginseng, 10-1000 pts.wt. of a mixture of Schisandra chinensis (Turcz.) H. Baill, Crataegi fructus, japonica, citron, trifoliate orange, apple, pomegranate and orange, and heating the mixture at 70-120 deg.C for one to six hours; and cooling the mixture up to the room temperature, and filtering and concentrating the mixture to form an extract solution or powder.



copyright KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20020105)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20040219)

Patent registration number (1004250220000)

Date of registration (20040317)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
A23F 3/00

(11) 공개번호 특2003-0059984
(43) 공개일자 2003년07월12일

(21) 출원번호 10-2002-0000572
(22) 출원일자 2002년01월05일

(71) 출원인 박명환
경기도 성남시 분당구 금곡동 210번지 트리폴리스 A동 1803호
롯데제과주식회사
서울시영등포구양평동4가23

(72) 발명자 박명환
경기도 성남시 분당구 금곡동 210번지 트리폴리스 A동 1803호

(74) 대리인 허상훈

심사 청구 : 있음

(54) 인삼의 가공방법 및 가공인삼 추출물의 용도

요약

본 발명은 인삼의 가공방법 및 가공인삼 추출물의 용도에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인삼과 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 배설, 유자, 탕자, 사과, 석류, 오렌지 등의 생약제를 혼합 처방함으로써 서로 상승작용을 일으켜 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율을 10 내지 45로 증강시키는 가공인삼 추출물 또는 가공인삼의 사포닌 분획 추출물 및 인삼과 상기 생약제를 혼합하여 내용물이 끓는 온도에서 가열 처리하는 인삼의 가공방법에 관한 것이다.

대표도

도 1

색인어

인삼, 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 배설, 유자, 탕자, 사과, 석류, 오렌지, 추출물, 가열

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 가공인삼, 기존인삼의 사포닌 분획 추출물의 박층 크로마토그램을 나타낸 것이다[PG: 비교예 1, GC: 실시예 21, GS: 실시예 22, RG: 비교예 5, RGS: 실시예 28].

도 2는 본 발명에 따른 가공인삼, 기존인삼의 사포닌 분획 추출물의 박층 크로마토그램을 나타낸 것이다[1: 비교예 4, 2: 실시예 22, 3: 실시예 21, 4: 실시예 23, 5: 실시예 24, 6: 실시예 25, 7: 실시예 26, 8: 실시예 27, 9: 비교예 5, 10: 실시예 28].

도 3은 백삼과 오미자 또는 산사자로 가공된 인삼의 사포닌 분획 추출물을 고속액체크로마토그래피로 분석한 것이다. [PG-Q: 비교예 4, GC-1: 실시예 21, GS-1: 실시예 22].

도 4는 본 발명에 따른 가공인삼, 기존인삼의 사포닌 분획 추출물 및 진세노사이드 Rg3의 혈관이완작용을 비교한 그래프이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 인삼의 가공방법 및 가공인삼 추출물의 용도에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인삼과 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 매실, 유자, 탕자, 사과, 석류, 오렌지 등의 생약제를 혼합 처방함으로써 서로 상승작용을 일으켜 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율을 10 내지 45로 증강시키는 가공인삼 추출물 또는 가공인삼의 사포닌 분획 추출물, 및 인삼과 상기 생약제를 혼합하여 내용물이 끓는 온도에서 가열 처리하는 인삼의 가공방법에 관한 것이다.

인삼은 동서양을 막론하고 가장 잘 알려져 있는 자양강장제로서 그 성분과 약리생리학적 연구가 많이 이루어져 신비한 약효가 현대 과학적 방법에 의하여 설명되고 있다. 인삼의 효능은 노화 억제, 동맥경화 예방, 고지혈증 개선, 당뇨병 개선, 고혈압 개선, 간 기능 강화, 항산화 효과, 항스트레스 효과, 면역력 증강, 혈전 개선, 뇌 기능개선, 뇌 세포 보호, 항암 효과 등 다양하여 인체의 항상성을 유지하고 모든 병리상태를 정상상태로 할 수 있다. 최근에는 홍삼에만 극미량 함유된 진세노사이드 Rg3가 혈관이완작용[J. Nat. Prod. 63, 1702(2000)], 혈소판 응집억제작용[Biol. Pharm. Bull. 21, 79(1998), Korean J. Ginseng Sci. 21, 132(1997)], 뇌신경세포 보호작용[J. Neuroscience Res. 53, 426(1998), Neuro Report 9, 226(1998)]를 나타내고, 진세노사이드 Rg3, Rg5, Rh2, Rh1은 항암 작용이 있다고 보고되었다[Jpn. J. cancer Res. 87, 357(1996), J. cancer Res. Clin. Oncol. 120, 24(1993), Anticancer Res. 17, 1067(1997), Cancer Letters 150, 41(2000), Dietary Anticarcinogenesis and Antimutagenesis 274(2000)].

수삼을 장기간 보관할 수 있도록 백삼, 홍삼으로 가공하여 사용하고 있다. 홍삼은 수삼을 가열 처리하여 제조되는 것으로서 백삼에 비하여 우수한 약효를 가지고 있는 것으로 널리 알려져 있다. 특히, 홍삼에는 수삼, 백삼에 함유되지 않은 진세노사이드 Rg3, Rg5, Rk1, Rh2, Rh1, 말톨 등 미량 성분이 존재하여 약효가 증가하는 것으로 알려졌다. 가정에서 수삼이나 백삼에서 홍삼 엑기스를 제조할 수 있는 방법이 고안되어 그 제조를 위한 기계도 이미 알려진 바 있다[대한민국 특허 공개번호 제 10-2001-19628호]. 이처럼 홍삼에 미량 함유된 성분을 강화하여 약효를 증강시키는 방법들이 연구되어 지고 있다.

특히, 그 중에서도 최근 들어서는 소위 선삼(仙蔘)이라 하여, 인삼을 소량의 물 존재하에 홍삼 제조 온도보다 훨씬 높은 온도 120 내지 180 °C에서 가열 처리하여 홍삼에 미량 함유되었던 성분들의 함량이 크게 증가하고 새로운 성분이 생성되어 약효가 크게 증가된다는 사실도 알려졌다[J. Natural Products 63, 1702, 2000, 대한민국 특허 등록 제 192678호]. 그러나, 이 방법은 제조시간이 많이 걸리거나, 고압 가열기 등 특수장비가 필요하고 특히, 통상의 가공 온도보다 고온으로 가열 처리해야 하므로 대량 제조할 때 인삼이 탄화되는 경우가 발생하는 등 제조공정의 운영상 어려움이 많다. 또한, 고온 가열처리로 인해 어쩔 수 없이 인삼이 탄화되는 등 어려운 단점이 있다.

한편, 홍삼에 미량 성분으로 함유된 진세노사이드 Rg3, Rg5가 고함량이 되도록 하는 방법은 고온에서 가열 처리하는 대신 문헌에 알려져 있는 통상적인 방법대로 염산, 질산, 황산 등과 같은 묽은 광산이나, 초산, 주석산, 구연산 같은 유기산으로 가열 처리할 수 있으나, 이들 방법에 의해 가공된 인삼 추출물은 식품의 원료로 사용할 수 없다는 심각한 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에, 본 발명자는 인삼의 약효를 증강시킬 수 있는 과학적 연구를 수행해 오던 중 고온에서 인삼을 가열처리하여 짜는 가공방법과는 달리, 내용물이 끓는 온도에서 인삼에 특정 생약제를 혼합 처방하여 가열 당약을 추출함으로써 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율을 10 내지 45, 대개는 20 내지 45로 증강시켜 기존인삼보다 혈관이완작용이 65 내지 97 배 증강하는 등의 놀라운 약효를 발휘하는 가공인삼 추출물을 개발함으로써 본 발명을 완성하게 되었다.

따라서, 본 발명은 기존인삼 보다 월등히 약효가 증강된 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율이 10 ~ 45인 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물을 제공하는 데 그 목적이 있다.

또한, 본 발명은 인삼에 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 매실, 유자, 탕자, 사과, 석류, 오렌지와 같은 산미를 갖는 생약제와 함께 내용물이 끓는 온도에서 가열 처리함으로써 프로토포낙사디올계 사포닌이 변화되어 진세노사이드 Rg3, Rg5, Rk1이 다량 생성되며 프로토포낙사트리올계 사포닌은 진세노사이드 Rg2, F4, Rh1 등으로 변화되는 인삼의 새로운 가공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 본 발명에 따른 가공인삼 추출물 또는 사포닌 분획 추출물은 그대로 농축액, 화석액 또는 음료조성물에 응용하거나, 이를 분말화하여 정제, 캡슐제, 환제, 과립제 등으로, 또는 과자류에 첨가한 형태의 건강식품 또는 의약품용을 제공하는 데 또 다른 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율이 10 ~ 45인 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물을 그 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 인삼에 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 매실, 유자, 탕자, 사과, 석류 및 오렌지 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 생약제를 혼합하고 내용물이 끓는 온도에서 가열 처리하는 새로운 인삼의 가공방법을 또 다른 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 상기 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물이 심혈관 질환, 발기부전, 뇌 신경세포 관련 질환 예방 및 개선, 그리고 항암 효과 등의 우수한 기능성 효능을 지니므로써 이를 유효성분으로 함유하는 다양한 제형의 의약품 및 건강식품을 포함한다.

먼저, 본 발명에 따른 인삼의 가공방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 인삼 100 중량부에 대하여 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 매실, 유자, 탕자, 사과, 석류, 오렌지 등의 산미를 내는 생약제 10 내지 1000 중량부를 혼합하여 사용한다. 상기 혼합물을 물 4 ~ 10 배량에서 1 ~ 6시간 가열한 후 실온으로 냉각한 다음, 여과하여 여액을 농축시켜 액기스나 분말로 제조할 수 있다. 이때, 사용하는 물의 양은 추출 초기에는 많은 양(예를 들면 7 ~ 10 배량)을 넣어 추출 후기에는 4 ~ 5 배량이 되도록 가열함으로써 추출조 내의 온도를 높게 할 수 있어 반응이 촉진된다.

또한, 상기 혼합물을 가열 시 온도는 70 내지 120 ℃, 바람직하게는 내용물이 끓는 온도에서 탕약 추출하여도 충분하며, 산업현장에서 통상적으로 사용하고 있는 추출장치인 가압 용출조를 사용하면 복잡한 추가의 설비가 필요하지 않고서도 쉽게 상업적으로 대량 제조할 수 있다.

가열시간은 1 ~ 6시간, 바람직하게는 3 ~ 5시간 동안 수행하며, 이 범위를 벗어나면 수득율에 별로 변동이 없으면서 오히려 진세노사이드 Rg3, Rg5가 분해될 수 있다.

이렇게 얻어진 가공인삼 추출물을 그대로 사용하여도 본 발명의 목적을 달성할 수 있으나, 상기 추출물을 물을 증발시키고 메탄올 또는 에탄올로 1 ~ 3시간 가열 추출하는 단계를 추가로 시행하는 과정을 기질 수도 있다. 이런 과정을 거치는 것은 특히 사포닌 용출 효율을 높이는 공정에 적용하는 경우 바람직한 결과를 얻을 수가 있다.

또한, 상기와 같이 추출한 가공인삼 추출물은 비교적 인삼과 혼합 처방된 생약제에서의 비약효성 불순물 등이 함유되어 있으므로 이를 좀더 정제하기 위해서는 예를 들어 디클로로메탄 등으로 추출하고 수층을 수포화 부탄올 등으로 여러 번 추출하여 합하고 물로 세척하고 부탄올 추출액을 감압 농축하여 메탄올에 녹이는 과정을 추가로 거침으로써 불필요한 추출 불순물 등을 적절히 제거한 다음 순도를 증강시킨 사포닌 분획 추출물을 얻을 수 있는 바, 이러한 사포닌 분획 추출물을 사용하는 경우 더욱 고순도의 제품으로 사용할 수 있다.

한편, 본 발명에 사용하는 인삼은 수삼, 백삼, 미삼, 홍삼, 인삼엽, 화기삼, 삼철인삼 또는 죽절인삼이 바람직하다.

또한, 본 발명에서 인삼 가공 시 함께 사용되는 생약제들은 산미를 내는 것으로서, 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 매실, 유자, 탕자, 사과, 석류, 오렌지, 중에서 1종 또는 2종 이상을 혼합하여 인삼과 함께 혼합 처방으로 사용한다. 본 발명에 사용되는 오미자는 여러 가지 리그난 성분이 함유되어 있어 간의 손상을 예방하고 간 손상의 회복을 촉진하며 간 기능정상화, 담즙분비항진 효과, 항박테리아, 항산화제, 소화촉진제로서 폐, 간, 신장을 위해 사용되고 있다. 피로회복, 스트레스 저항력증강, 시력피로, 인식능력증가에도 유효한 연구 결과들이 많다. 산사자는 위액 분비촉진, 항균작용,

지속성 혈압강화작용으로 건위, 소화, 정장약으로 사용하고 최근에는 관상동맥확장작용, 콜레스테롤 강하 효과가 있어 혈액순환 개선제로 널리 사용되고 있다. 산수유는 이노작용, 일시적 혈압강화작용, 항균작용, 항히스타민작용이 있어 자양강장 수렴 지혈 목적으로 사용되고 있다. 유자는 향신료로, 탕자는 방향성 건위제로서 식품 및 한약제로 사용되고 있지만, 이들의 과육 속에는 구연산 등 식물 유기산이 다량 함유되어 있어 식초대용으로 사용되거나 생선요리의 비린내를 제거하는 향신료로 사용되고 있다. 매실은 항균작용, 소화액 분비촉진, 청량 지갈의 작용이 있어 청량성 수렴약, 진해 거담, 해열, 구충작용이 있다. 모과는 신진대사를 도와주고 소화 효소의 분비를 촉진시켜주는 효과를 발휘한다. 사과에는 비타민과 미네랄이 풍부하며, 특히 섬유질이 많아서 정장효과와 진정작용이 뛰어나다. 석류는 옛부터 강장제로 알려져 왔으며, 특히 고혈압과 동맥경화 예방에 좋은 효과를 나타낸다. 또한 설사, 이질, 복통, 대하증 등에 마시면 구충제의 작용도 한다. 오렌지는 비타민 C의 함유량이 많아 피로회복, 피부미용에 효과가 있다.

이와 같이, 본 발명에서는 종래와는 달리, 인삼과 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 매실, 유자, 탕자, 사과, 석류, 오렌지 등의 생약제를 혼합 처방하여 가열 추출함으로써 기존에 인삼 단일성분을 고온 처리한 경우와는 달리 복합 약제가 서로 상승작용을 일으켜 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율이 10 ~ 45로 크게 증강된 효과를 나타내며, 고혈압, 동맥경화, 혈전, 발기부전, 뇌졸중, 기억력 장애 예방 및 치료, 항암 효과 및 항암제 부작용을 경감시키는 등의 우수한 약효를 지님을 확인할 수 있었다.

한편, 본 발명에 따른 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물을 유효성분으로 하는 의약품 또는 건강식품을 포함하는 바, 가공인삼 추출물의 의약품, 건강식품 또는 식품첨가제로의 적용은 통상의 제형화나 첨가방법에 의해 다양하게 적용될 수 있다.

예컨대, 의약품으로 제조시에는 강구 투여 제제에 통상적으로 사용되는 첨가제, 유화제, 활탁제, 점착제, 감미제, 방향제 등을 이용하여 정제, 경질캡슐제, 연질캡슐제, 환제, 과립제, 액제와 같은 강구 투여 제제, 주사제 등으로 제조가 가능하다.

본 발명의 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물은 사용되어지는 원료 생약이 의약품 또는 건강식품으로 사용할 수 있으며 함께 가열 처리하더라도 무독성으로 안전하게 섭취할 수 있다.

본 발명에 의한 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물은 성인 60 kg 체중을 기준으로 100 내지 1,000 mg씩 하루 2 ~ 4회 복용하는 것이 바람직하다.

한편, 식품첨가제로 제조시에는 음료, 정제, 과립제, 캡슐제, 환제, 껌, 과자류 등의 식품소재에 본 발명의 가공인삼 추출물 또는 사포닌 분획 추출물을 포함시켜 제조할 수 있다.

이러한 본 발명에 따른 가공인삼 추출물을 위에 예시한 각종 제형으로 제조하여 다양한 방법으로 복용하는 경우 발기부전 개선, 혈액 순환 개선, 피로회복, 고혈압, 동맥 경화, 당 혈전, 뇌졸중 및 뇌 기능 개선 등에 효과가 있고, 또한 항암 효과뿐만 아니라 항암제 부작용을 경감시키는 효능도 지니고 있다.

이하, 본 발명은 다음 실시예에 의거하여 더욱 상세하게 설명하겠는 바, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.

실시예 1

백삼 2.5 Kg과 오미자 1.5 Kg에 물 40 l를 넣고 가압 추출장치에서 4시간 동안 가열하여 끓인 후(내부 온도 120 ℃) 물 20 l를 증류하여 제거하고 에탄올 48 l를 넣고 2시간 가열하여 추출하고 실온으로 냉각한 후 여과하였다(1차 여액). 잔사에 물 16 l와 에탄올 48 l를 넣고 3시간 가열추출하고 냉각한 후 여과한 여액과 1차 여액을 합하고 추출물 용량이 1/3 될 때까지 농축하고 분무 건조하여 가공인삼 추출물 분말을 얻었다.

실시예 2

백삼 2.5 Kg과 산사자 1.5 Kg을 상기 실시예 1과 동일하게 처리하여 가공인삼추출물 분말을 얻었다.

실시예 3

미삼 50 g과 오미자 30 g에 물 700 ml를 넣고 4시간 동안 가열하여 끓인 후 실온으로 냉각한 후 여과하고 여액을 감압 농축하여 가공인삼 농축물을 얻었다.

실시예 4

홍삼 20 g과 오미자 15 g에 물 300 ml를 넣고 약 100 ℃에서 3시간 가열한 후 실온으로 냉각하고, 여과하여 여액을 감압 농축하여 가공인삼 분말을 얻었다.

실시예 5

수삼 25 g을 잘게 썰어서 산사자 20 g과 합하고 물 200 ml를 넣고 가열하여 4시간 끓인 후 실온으로 냉각, 여과하고 여액을 감압 농축하여 가공인삼 분말을 얻었다.

실시예 6

백삼 20 g과 모과 25 g에 물 400 ml를 넣고 상기 실시예 3과 같이 수행하여 가공인삼 추출액을 제조하였다.

실시예 7

백삼 20 g과 배설 과육 건조품 15 g에 물 300 ml를 넣고 상기 실시예 3과 같이 수행하여 가공인삼 농축물을 제조하였다.

실시예 8

백삼 15 g과 유자 과육 15 g에 물 200 ml를 넣고 상기 실시예 3과 같이 수행하여 가공인삼 농축물을 제조하였다.

실시예 9

홍삼 15 g과 탕자 20 g에 물 300 ml를 넣고 상기 실시예 3과 같이 수행하여 가공인삼 농축물을 제조하였다.

실시예 10

화기삼 20 g과 산수유 20 g, 죽절인삼 20 g과 산사자 20 g, 산칠인삼 15 g, 건조한 인삼엽 20 g과 오미자 15 g에 물 350 ml를 각각 넣고 4시간 가열하여 끓이고 물을 증류하여 제거하고 메탄올 400 ml를 넣고 2시간 가열 환류시키고 실온으로 냉각, 여과하여 여액을 감압 농축하여 가공인삼 농축물을 제조하였다.

실시예 11

백삼 10 g과 산사자 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 12

백삼 10 g과 오미자 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 13

백삼 10 g과 산수유 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 14

백삼 10 g과 모과 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 15

백삼 10 g과 매실 과육 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 16

백삼 10 g과 유자 과육 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 17

백삼 10 g과 탕자 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 18

홍삼 10 g과 오미자 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

실시예 19

상기 실시예 1에서 얻은 가공인삼 추출물 50 g을 물 350 ml에 녹이고 디클로로메탄 350 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 350 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 350 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 20

상기 실시예 2에서 얻은 가공인삼 추출물 50 g을 물 350 ml에 녹이고 디클로로메탄 350 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 350 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 350 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 21

상기 실시예 11에서 얻은 가공인삼 추출물 5.1 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 22

상기 실시예 12에서 얻은 가공인삼 추출물 5.4 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 23

상기 실시예 13에서 얻은 가공인삼 추출물 5 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 24

상기 실시예 14에서 얻은 가공인삼 추출물 5.5 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 25

상기 실시예 15에서 얻은 가공인삼 추출물 4.8 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 26

상기 실시예 16에서 얻은 가공인삼 추출물 4.9 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 27

상기 실시예 17에서 얻은 가공인삼 추출물 5.1 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 28

상기 실시예 18에서 얻은 가공인삼 추출물 5.2 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

실시예 29

백삼 15 g, 산사자 5 g 및 오미자 5 g 에 물 250 ml 를 넣고 5시간 동안 가열하여 끓인 후 실온으로 냉각하고 여과하여 여액을 감압농축하여 가공인삼추출물을 얻었다.

실시예 30

백삼 15 g, 오미자 3g, 산사자 3g 및 산수유 4 g 에 물 250 ml 를 넣고 5시간 동안 가열하여 끓인 후 실온으로 냉각하고 여과하여 여액을 감압농축하여 가공인삼추출물을 얻었다.

참고실시예 1: 정제 제조

상기 실시예 1에서 제조한 가공인삼 추출물 분말 500 g과 결정성 셀룰로오스 196 g, 스테아린산마그네슘 4 g을 잘 혼합하고 통상의 방법에 따라 타정하여 700 mg 정제를 제조하였다.

참고실시예 2: 정제 제조

상기 실시예 2에서 제조한 가공인삼 추출물 500 g, 결정성 셀룰로오스 196 g, 스테아린산마그네슘 4 g을 잘 혼합하여 통상의 방법에 따라 타정하여 700 mg정제를 제조하였다??

참고실시예 3: 경질캡셀 제조

상기 실시예 1에서 제조한 가공인삼 추출물 분말 100 g, 결정성 셀룰로오스 95 g, 산화규소 5 g을 잘 혼합하고 통상의 방법에 따라 400 mg 경질캡셀을 제조하였다.

참고실시예 4: 연질캡셀 제조

상기 실시예 1에서 제조한 가공인삼 추출물 분말 200 g, 대두유 280 g, 레시틴 15 g, 황납 5 g을 균질하게 혼합하고 통상의 방법에 따라 500 mg 연질캡셀을 제조하였다.

참고실시예 5: 과립제 제조

상기 실시예 2에서 제조한 가공인삼 추출물 500 g, 옥수수전분 196 g, 스테아린산마그네슘 4 g을 잘 혼합하고 통상의 방법에 따라 과립제를 제조하였다.

참고실시예 6: 환제의 제조

상기 실시예 2에서 제조한 가공인삼 추출물 300 g, 옥수수전분 100 g, 결정성 셀룰로오스 50 g, 밀가루 150 g을 잘 혼합하여 통상의 방법에 따라 100 mg 환제를 제조하였다.

참고실시예 7: 액제의 제조

상기 실시예 1에서 제조한 가공인삼 추출물 100 g, 홍삼추출물 농축액(인삼사포닌 140 mg/g) 20 g, 동충하초 추출물 분말(2.5 : 1로 농축한 것) 100 g, 대추농축액(55 브릭스) 50 g, 비타민 B1 염산염 2 g, 비타민 B2 1 g, 비타민 B6 염산염 2 g, 설탕 200 g에 정제수를 가하여 용해시키고 2ℓ로 맞추어 액제를 제조하였다.

참고실시예 8 : 음료 제품 제조

상기 실시예 1에서 제조한 가공인삼 추출물 10 g, 구연산 1 g, 아라비아검 1 g, 설탕 5 g을 물에 희석하여 통상의 방법으로 음료를 제조하되 총 100 ml로 맞춘 후 95 ℃에서 15초간 살균, 냉각하여 드링크 타입의 음료 제품을 제조하였다.

비교예 1

홍삼 2 Kg, 백삼 5 Kg, 오미자 5 Kg, 산사자 5 Kg을 각각 별도로 상기 실시예 3과 같이 수행하여 추출물 분말을 제조하였다.

비교예 2

백삼 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

비교예 3

홍삼 10 g에 물 200 ml를 넣고 1시간 가열하여 끓이고 물 100 ml를 증발시킨 후 뚜껑을 닫고 3시간 가열한 후 물을 증발시켜 제거하였다. 여기에 메탄올 400 ml를 가하여 1시간 가열 추출하고 냉각하여 여과하여 가공인삼 추출물을 얻었다.

비교예 4

상기 비교예 2에서 얻은 가공인삼 추출물 3.4 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

비교예 5

상기 비교예 3에서 얻은 가공인삼 추출물 3.4 g을 물 50 ml에 녹이고 디클로로메탄 50 ml씩 2회 추출하고 수층을 수포화 부탄올 50 ml씩으로 3회 추출하여 합하고 물 50 ml로 세척한 다음 부탄올 추출액을 감압 농축하여 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

비교예 6: 선삼의 제조(대한민국 특허 등록 제 192678호)

40 ml 스테인레스 용기에 백삼 5 g과 물 5 ml를 가한 후 가압멸균기에 넣고 밀폐하여 120 ℃에서 2시간 동안 가열하였다. 가열이 끝난 가공인삼 5 g을 취하여 메탄올 100 ml씩으로 3회 추출하고 농축시킨 후에 물에 현탁시키고 에테르 100 ml씩으로 3회 추출하였다. 남은 수층을 부탄올 100 ml씩으로 3회 추출한 후에 부탄올 분획을 농축시켜 인삼 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

비교예 7: 선삼의 제조(대한민국 특허 등록 제 192678호)

40 ml 스테인레스 용기에 백삼 5 g과 물 5 ml를 가한 후 가압멸균기에 넣고 밀폐하여 130 ℃에서 2시간 동안 가열하였다. 가열이 끝난 가공인삼 5 g을 취하여 메탄올 100 ml씩으로 3회 추출하고 농축시킨 후에 물에 현탁시키고 에테르 100 ml씩으로 3회 추출하였다. 남은 수층을 부탄올 100 ml씩으로 3회 추출한 후에 부탄올 분획을 농축시켜 인삼 사

포닌 분획 추출물을 얻었다.

비교예 8 (대한민국 특허 등록 제 192678호)

홍삼 5 g을 메탄올 100 ml 씩 3회 3시간 가열추출하고 농축한 후 물 100 ml 에 현탁시키고 에테르 100 ml 씩 3회 추출하였다. 수층을 부탄올 100 ml 씩 3회 추출하여 합하고 농축하여 홍삼의 사포닌 분획 추출물을 얻었다.

참고비교예 1

상기 비교예 1에서 제조한 백삼 추출물 350 g, 오미자 추출물 210 g, 결정성 셀룰로오스 136 g, 스테아린산마그네슘 4 g을 잘 혼합하고 통상의 방법으로 타정하여 700 mg 정제를 제조하였다.

참고비교예 2

상기 비교예 1에서 제조한 백삼 추출물 350 g, 산사자 추출물 210 g, 결정성 셀룰로오스 136 g, 스테아린산마그네슘 4 g을 잘 혼합하고 통상의 방법에 따라 타정하여 700 mg 정제를 제조하였다.

참고비교예 3

상기 비교예 1에서 제조한 홍삼 추출물 350 g, 결정성 셀룰로오스 246 g, 옥수수전분 100 g, 스테아린산 4 g을 잘 혼합하고 통상의 방법에 따라 타정하여 700 mg 정제를 제조하였다.

실험예 1

상기 실시예 21 ~ 28 및 비교예 4 ~ 5에서 얻은 사포닌 분획 추출물을 박층크로마토그래피법으로 분석하였다(전개 용매 : 클로르포름: 메탄올: 물 = 15 : 10 : 2.5, 발색제 : 10% 황산을 분무한 후 가열)[도 1 및 도 2]. 또한, 고속액체 크로마토그래피(HPLC)는 Capcell pak MG C18(4.6 × 250 mm), 검출 203 nm, 용출용매는 (A) 10% 아세트니트릴/물, (B) 90% 아세트니트릴/물을 시간대 별로 비율차이를 두어 실시하여 그 결과를 도 3에 나타내었다.

도 1과 도 2에서 보는 바와 같이, 비교예 4 및 5는 진세노사이드의 변화가 관찰되지 않았다. 그러나, 실시예 21 내지 28에서는 진세노사이드들이 대부분 변화하여 극성이 적은 진세노사이드들이 많이 생성된 것을 확인하였다.

도 3에서 보는 바와 같이, 비교예 4의 진세노사이드들은(PG-Q로 표시) 대부분 변화하여(GS-1 표시는 실시예 22, G C-1 표시는 실시예 21) 진세노사이드 Rg3, Rg5, Rk1, Rg2, Rh1, F4로 전환되었음을 확인하였다. 피크 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13은 각각 진세노사이드 Rg1, Re, Rb1, Rc, Rb2, Rd, Rg2, Rh1, F4, (20S)-Rg3, (20R)-Rg3, Rk1, Rg5를 나타낸다.

상기 실시예 19 ~ 28 및 비교예 4 ~ 7에서 얻은 사포닌 분획 추출물을 고속액체크로마토그래피로 분석하여 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율을 각 성분의 상대 피크면적을 기준으로 분석하여 그 결과를 다음 표 1에 나타내었다.

표 1

시료	Rg3	Rg5	Rb1	Rb2	Rc	Rd	(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)
실시예 19	27.35	29.90	0.12	1.01	0.14	0.11	41.48
실시예 20	28.84	31.31	0.10	1.20	0.17	0.10	38.31
실시예 21	24.40	26.43	0.61	0.71	2.27	0.61	12.10
실시예 22	25.63	28.63	0.22	1.61	0.30	0.20	23.28
실시예 23	26.12	28.94	0.28	1.48	0.40	0.34	22.02
실시예 24	27.63	29.80	1.22	1.50	1.54	1.47	10.02
실시예 25	24.32	27.36	0.52	0.64	2.15	0.52	13.49
실시예 26	25.84	28.64	0.24	1.12	0.34	0.28	27.51
실시예 27	24.77	27.04	0.31	1.00	0.83	0.41	20.31

실시에 28	26.44	29.20	0.20	0.74	0.22	0.28	38.63
비교예 4	3.82	4.42	19.22	11.17	17.09	10.55	0.14
비교예 6	24.12	11.35	10.46	7.74	10.66	5.58	1.03
비교예 7	21.00	16.17	4.06	3.44	3.98	3.82	2.43
비교예 8	1.05	1.05	30.11	9.69	12.45	1.76	0.03

상기 표 1에서 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 가공인삼 추출물의 진세노사이드($R_g3 + R_g5$)/($R_b1 + R_b2 + R_c + R_d$)의 비율은 10 ~ 45로서 선행기술(대한민국 특허등록번호 제 192678호)의 비교예 6과 비교예 7에서 1.03 ~ 2.43인 것에 비하여 월등히 우수하다. 또한, 실시예 19 및 20의 경우에는 실시예 21 및 22와 동일한 생약재로 가공된 인삼이지만 대량 가공함으로써 진세노사이드($R_g3 + R_g5$)/($R_b1 + R_b2 + R_c + R_d$)의 비율이 매우 증가되었음을 알 수 있다.

실험예 2: 발기부전증 개선효능 비교

발기부전증을 갖고 있는 45 ~ 60세 남성 40명을 8명씩 5군으로 나누고, 상기 참고실시에 1, 참고실시에 2, 참고비교예 1, 참고비교예 2 및 참고비교예 3에서 제조한 정제를 1회 2정씩 1일 3회 30일간 복용시키고, 발기부전증 개선효과를 자각증상과 문진으로 평가하여 그 결과를 다음 표 2에 나타내었다.

[표 2]

구 분	참고실시에 1	참고실시에 2	참고비교예 1	참고비교예 2	참고비교예 3
현저히 개선되었다	4 명	4 명	0 명	0 명	1 명
개선 되었다	2 명	2 명	1 명	1 명	2 명
약간 개선되었다	1 명	1 명	1 명	1 명	1 명
변화가 없다	1 명	1 명	6 명	6 명	4 명
인원수 합계	8 명	8 명	8 명	8 명	8 명
유효율(%)	87.5	87.5	25	25	50

상기 표 2에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 가공인삼 추출물 참고실시에 1 및 2는 87.5%의 발기부전증개선효과를 보였으며, 참고비교예 1 및 2는 발기부전증 개선효과가 미비하였다. 문헌 상 홍삼도 발기부전증 개선효과가 있다고 보고 되어 있으나, 본 발명의 가공인삼 추출물이 홍삼(참고비교예 3)보다 훨씬 우수한 효과를 나타내었다.

실험예 3: 말초 혈액순환 개선작용

경미한 신경장애를 갖는 49 ~ 60세, 남성 당뇨병 환자 40명을 8명씩 5개 군으로 나누고, 상기 참고실시에 1, 참고실시에 2, 참고비교예 1 및 참고비교예 2에서 제조한 정제를 6정씩을 복용시키고 복용 전, 복용 후 45분, 복용 후 90분에 Laser Doppler Flowmetry 장치로 환자들의 우측 발에 대한 혈류 흐름을 측정하였다. 위약군은 같은 량의 옥수수 전분으로 만든 정제를 복용시켰다. 그 결과를 다음 표 3에 나타내었다.

[표 3]

구 분	복용 전	복용 후 45분	복용 후 90분
참고실시에 1	4.1 ± 1.5	5.5 ± 1.8	6.2 ± 2.0
참고실시에 2	4.1 ± 1.4	5.8 ± 1.7	6.9 ± 1.9

참고비교예 1	4.0 ± 1.6	4.2 ± 1.5	4.6 ± 1.6
참고비교예 2	4.2 ± 1.6	4.5 ± 1.6	5.0 ± 1.7
위약군	4.2 ± 1.5	4.1 ± 1.4	4.3 ± 1.6

상기 표 3에 나타낸 바와 같이, 복용 후 90분에서의 참고실시에 1, 참고실시에 2는 각각 51.2, 68.2% 혈류 증가를 보이는 반면에, 참고비교예 1, 참고비교예 2와 같이 인삼 추출물에 오미자 추출물이나 산사자 추출물을 단순히 혼합하여 투여한 군은 15, 19%의 혈류 증가를 나타냄으로써, 본 발명에 따른 가공인삼 추출물이 혈류 장애를 받는 당뇨병 환자의 발에서 혈류를 증강시킴을 알 수 있었다.

실험예 4: 혈관이완작용의 비교

체중 260 ~ 280 g의 스프라그도우리계 레트의 흉부대동맥을 적출하고 내피세포를 손상시키지 않게 2 ~ 3 mm 길이로 대동맥환을 만들었다. 크랩스탄산완충액(mM: NaCl 118, KCl 4.7, CaCl₂ 2.5, MgSO₄ 1.2, KH₂PO₄ 1.2, 포도당 11.0, 95% O₂ + 5% CO₂, 37 °C) 20 ml가 채워진 장기 챔버에 현수하고 등척성 장력의 기록장치에 연결하였다. 대동맥환을 2 g 휴지장력으로 60분간 평행시켰다. 페닐에프린 30 μM을 가하여 안정된 수축이 나타난 것을 확인하고, 아세틸콜린 1 μM을 가하여 내피세포가 존재하는 것을 확인하였다. 대동맥환을 45분간 3회 세척하고 다시 페닐에프린으로 수축시키고 시료를 누적적으로 가하고 혈관이완작용을 관측하였다[도 4]. 사용한 시료는 상기 실시예 21, 실시예 22 및 비교예 4에서 얻은 사포닌 분획 추출물을 사용하였다.

도 4에서 나타낸 바와 같이, 본 발명에 따른 가공인삼 사포닌 분획 추출물의 혈관이완작용이 비교예 4의 사포닌 분획 추출물(-▲- 표시) 보다 실시예 21의 사포닌 분획 추출물(-●- 표시)이 65배, 실시예 22의 사포닌 분획 추출물(-○- 표시)은 97배 강력한 효과를 나타내었다. 본 발명에 의한 가공인삼은 선행기술[대한민국 특허 등록 제 192678호 및 J. Natural Products 63, 1702, 2000]에 의한 가공인삼(32배 약효 증가)보다 훨씬 우수한 것을 알 수 있었다.

실험예 5: 고혈압에 대한 효과

45 ~ 60세 남성 고혈압 환자 21명을 11명, 10명 두군으로 나누고, 한군에는 상기 참고실시에 2에서 제조한 정제를, 다른 한 군에는 상기 참고비교예 2에서 제조한 정제를 1일 3회 1회 2정씩을 30일간 복용시키고 혈압의 변화를 측정하여 다음 표 4에 나타내었다.

[표 4]

환자	참고실시에 2 (복용 전 → 후), mmHg	변화 mmHg	환자	참고비교예 2 (복용 전 → 후), mmHg	변화 mmHg
1	148 → 120	-28	12	160 → 162	+2
2	150 → 128	-22	13	170 → 170	0
3	178 → 150	-28	14	166 → 164	-2
4	160 → 146	-14	15	158 → 143	-15
5	162 → 130	-32	16	156 → 154	-2
6	154 → 126	-28	17	150 → 148	-2
7	158 → 130	-28	18	160 → 143	-17
8	166 → 146	-20	19	172 → 170	-2
9	180 → 144	-36	20	160 → 164	+4
10	170 → 168	-2	21	154 → 160	+6
11	158 → 140	-18			

상기 표 4에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 가공인삼 추출물을 1개월 간 복용했을 때 고혈압자의 수축기 혈압을 강하시키는 비율은 90.9%이었고 변화된 혈압은 -14 ~ -36 mmHg이었으며, 기존인삼 추출물에 산사자 추출물을 혼합한 것을 복용한 군은 10명 중 2명(20%)만 혈압이 낮아지고 80%는 거의 변화가 없었다. 본 발명에 따른 가공인삼 추출물은 고혈압자의 수축기 혈압을 강하시키는 효과가 우수하였다.

실험예 6: 혈소판 응집 억제 효과

건강한 남자의 상막정맥에서 채혈하고(항응고제는 citric acid-citrate-dextrose 15% 사용), 120 g에서 15분간 원심분리하여 얻은 혈소판이 풍부한 혈장 500 g에서 10분간 원심분리하여 혈소판을 얻었다. 2억개 혈소판/ml로 현탁시켜 Washed platelet를 얻었다. 문헌[고려인삼학회지 21, 132 (1997)]에 나타난 대로 콜라겐으로 유도되는 혈소판 응집반응에 대한 가공인삼 추출물의 효과를 측정하여 다음 표 5에 나타내었다.

[표 5]

구 분	50% 저해농도($\mu\text{g/ml}$)
실시에 21	11.5 \pm 1.2
실시에 22	9.4 \pm 1.4
비교예 4	492.0 \pm 14.4

상기 표 5에 나타난 바와 같이, 50% 저해농도를 비교하면 본 발명에 따른 가공인삼 추출물이 기존인삼 추출물보다 52배, 42배 강한 혈소판 응집반응 억제효과를 나타내므로 고혈압, 동맥경화, 뇌졸중 등의 혈액순환관련 질환의 예방과 치료효과가 기대된다.

실험예 7: 항암제의 부작용 경감 효과

항암제 써스플라틴 투여로 발생하는 부작용 중에서 신장기능 저해효과에 대한 본 발명에 따른 가공인삼의 사포닌 분획 효과를 측정하였다. 체중 200 g 전후의 스프라그도우리계 흰쥐를 각군 6마리씩 5개군으로 하고 대조군(식염수 투여)을 제외한 모든 군에 써스플라틴 5 mg/kg/5 ml 용액을 복강 투여하였다. 상기 실시에 22에서 얻은 사포닌 분획 추출물 300 mg/kg, 비교예 4에서 얻은 사포닌 분획 추출물 300 mg/kg을 각각 써스플라틴 투여 72, 48, 24, 12시간 전에 복강투여하고(사전 투여군), 써스플라틴 투여 후 12, 24, 48, 72시간에 복강 투여하였다(사후 투여군). 4일째에 실험 동물에서 혈액을 채취하고 혈장을 제조하였다.

BUN(Blood urea nitrogen) 측정용 키트를 사용하여 신장 독성 지표인 BUN을 측정하였다. 우레아제 효소 원액 0.1 ml를 완충액 20 ml에 혼합한 것 0.02 ml에 실험동물에서 채취한 혈액으로부터 제조한 혈청과 우레아 기준액 0.02 ml를 첨가하고, 37 °C에서 15분간 보온한 후 발색시약 2 ml씩을 각각 첨가하고 37 °C에서 5분간 보온한 후 570 nm에서 흡광도를 측정하였다.

크레아티닌 측정 키트를 사용하여 신장 독성 지표인 크레아티닌을 측정하였다.

실험 동물에서 제조한 혈청 0.5 ml에 4 ml 덩스텐 용액을 가하고 강하게 진탕하고 10분 후에 1500 g에서 10분간 원심분리하였다. 원심 분리한 상등액, 크레아티닌 표준액 3 ml(대조군은 증류수 3 ml), 피크레이트액 1 ml, 1.4 M NaOH 0.5 ml를 가하여 잘 혼합하고 15분 후에 515 nm에서 흡광도를 측정하였다.

[표 6]

구 분	BUN(mg/dl)	크레아티닌(mg/dl)
대조군	21.1 \pm 2.3	0.51 \pm 0.14
써스플라틴 투여군	98.5 \pm 2.5	3.45 \pm 0.40
실시에 22 사전 투여군	75.4 \pm 2.4	1.58 \pm 0.20

실시에 22 사후 투여군	20.5 ± 2.6	0.64 ± 0.18
비교예 4 사후 투여군	78.6 ± 2.4	2.48 ± 0.31

상기 표 6에 나타난 바와 같이, 씨스플라틴 투여 후에 실시예 22의 사포닌 분획 추출물을 투여한 사후 투여군에서는 BUN, 크레아티닌치가 정상치에 가깝게 회복함을 알 수 있었다.

실험예 8 : 뇌 신경세포 보호효과의 측정

뇌졸중의 치료 및 예방에 대한 효과를 알아보기 위하여 뇌 세포가 글루타메이트 과노출로 사멸하는 것에 대한 가공인삼 사포닌 분획 추출물의 효과를 문헌[J. Neurosci. Res. 53, 426(1998)]에 준하여 측정하여, 다음 표 7에 나타내었다.

[표 7]

구 분	농 도 (μg/ml)	세포 생존율(%)
대조군	-	100
글루타메이트 처치군	-	0
실시에 20	0.008	48.4 ± 3.8
	0.08	72.8 ± 2.8
	0.8	45.2 ± 5.1
비교예 4	0.05	30.4 ± 3.6
	0.5	46.8 ± 3.4
	5.0	70.6 ± 2.8
	50.0	30.5 ± 2.7

상기 표 7에 나타난 결과에서와 같이, 상기 실시예 20에서 얻은 사포닌 분획 추출물은 비교예 4에서 얻은 사포닌 분획 추출물보다 우수한 글루타메이트 신경독에 대한 방어효과를 나타내었다.

실험예 9: 항암작용

송아지 혈청 배양액에서 인간 암세포주를 접종하고 48시간 배양한 후 96-웰 배양용기에 1일 동안 계대배양하였다. 그런 다음 가공인삼 추출물을 처리하고 48시간 후 MTT용액을 가하고 불용성 포르마진을 생성시켰다. 원심분리 후 침전층에 디메틸설폭사이드를 가해 포르마진 침전을 용해시켜 570 nm에서 흡광도를 자동평판판독기로 측정하여 50 % 세포가 생존하는 농도를 산출하여 그 결과를 다음 표 8에 나타내었다.

[표 8]

구 분	SK-Hep-1	Chang Liver	HeLa
실시에 21	8.9	16.8	7.2
실시에 22	8.1	14.4	6.6
비교예 4	65.8	115.6	64.5
단위: 50% 저해농도(IC ₅₀ : μg/ml)			

상기 표 8에 기재된 바와 같이, 가공인삼 추출물의 사포닌 분획 추출물은 백삼 추출물의 사포닌 분획 추출물에 비해 강력한 암세포성장 억제효과를 나타내었다.

실험예 10: 뇌 기능개선 효과의 비교

기억력 장애 증상을 갖는 61세-74세 노인 20명(남자 10명, 여자 10명)을 남녀 반씩 나누어 2개군으로 하고 실시예 2, 참고실시에 2에서 제조한 정제를 1일 2회 1회 2정을 3개월간 복용시키고 분진에 의하여 기억력 장애 증상의 개선 여부를 관찰하여 그 결과를 다음 표 9에 나타내었다.

다음 표 9에서 보는 바와 같이 개선되었다와 현저히 개선되었다를 합한 것을 유효한 것으로 판단할 때 본 발명의 가공인삼추출물 실시예 2는 유효율이 80%로써 기존 인삼추출물의 유효율 30%에 비교하면 본 발명의 인삼추출물이 현저하게 기억력 장애 개선을 통한 뇌 기능 개선 효과가 우수함을 확인하였다.

[표 9]

	실시예 2	참고실시에 2
현저히 개선되었다	5 명	1 명
개선되었다	3 명	2 명
잘 모르겠다	2 명	7 명
합 계	10 명	10 명

실험예 11: 독성시험

본 발명에 따른 가공인삼 추출물에 대하여 독성실험을 다음과 같이 수행하였다. 구체적으로 상기 실시예 1, 실시예 2의 가공인삼 추출물을 0.2% 트윈 80 수용액에 녹이고 이를 체중 20 g의 ICR계 마우스(군당 20마리)에 각각 5 g/kg을 경구투여한 다음 7일간 관찰하였으나 사망하는 쥐는 없었다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 인삼에 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 매실, 유자, 탕자, 사과, 석류 및 오렌지 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상과 함께 물에서 가열 가공하는 것이 인삼 단독이나 오미자 등 생약제를 각각 추출하여 합하여 사용하는 것보다 증강된 효능을 나타낸다. 이것은 백삼에는 없고 홍삼에만 미량 함유된 진세노사이드 Rg3, Rg5, Rk1 등이 본 발명의 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물에는 고 농도로 함유되어 있는 것에 기인한 것으로 사료되며 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율이 10 ~ 45인 것이 특징이다.

이러한 가공인삼 추출물은 발기부진 개선, 혈액 순환 개선, 피로회복, 고혈압, 동맥 경화, 항 혈전, 뇌졸중 및 뇌 기능 개선, 항암 보조제 등의 목적으로 의약품 및 건강식품으로 이용될 수 있다. 본 발명에 따른 가공인삼 추출물 또는 이의 사포닌 분획 추출물은 액제, 경제, 과립제, 환제, 캡셀제, 연질캡셀제, 주사제 등으로 제조되어 누구나 편리하게 복용할 수 있다.

(37) 청구의 범위

청구항 1.

진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율이 10 ~ 45인 것을 특징으로 하는 가공인삼 추출물.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 진세노사이드(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)의 비율이 20 ~ 45인 것을 특징으로 하는 가공인삼 추출물.

청구항 3.

진세노사이드($Rg3 + Rg5$)/($Rb1 + Rb2 + Rc + Rd$)의 비율이 10 ~ 45인 가공인삼의 사포닌 분획 추출물.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 진세노사이드($Rg3 + Rg5$)/($Rb1 + Rb2 + Rc + Rd$)의 비율이 20 ~ 45인 것을 특징으로 하는 가공인삼의 사포닌 분획 추출물.

청구항 5.

인삼을 주재료 하고 가열 추출하는 인삼의 가공방법에 있어서,

1) 인삼 100 중량부와, 오미자, 산사자, 산수유, 모과, 대실, 유자, 탕자, 사과, 석류 및 오렌지 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 혼합물 10 ~ 1000 중량부에, 4 ~ 10 배량의 물을 첨가하고 70 ~ 120 ℃에서 1 ~ 6시간 가열하는 단계;

2) 실온으로 냉각한 다음, 여과하여 여액을 농축시켜 엑기스나 분말로 제조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 인삼의 가공방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 1) 단계 후 물을 증발시키고 에탄올 또는 메탄올로 1 ~ 3시간 가열 추출하는 단계를 추가로 시행하는 것을 특징으로 하는 인삼의 가공방법.

청구항 7.

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 인삼은 백삼, 수삼, 미삼, 홍삼, 인삼엽, 화기삼, 전칠인삼 또는 죽절인삼인 것을 특징으로 하는 인삼의 가공방법.

청구항 8.

청구항 1의 가공인삼 추출물 또는 그의 사포닌 분획 추출물을 유효성분으로 함유하는 약제 조성물.

청구항 9.

제 8 항에 있어서, 상기 약제 조성물은 혈액순환 개선, 발기부전 개선, 피로 회복, 고혈압, 동맥경화, 항 혈전, 뇌졸중 치료 및 예방, 그리고 뇌기능 개선 용도로 사용되는 것임을 특징으로 하는 약제 조성물.

청구항 10.

제 8 항에 있어서, 상기 약제 조성물은 항암 효과 및 항암제 부작용을 경감시키는 용도로 사용되는 것임을 특징으로 하는 약제 조성물.

청구항 11.

제 8 항, 제 9 항 또는 제 10 항에 있어서, 상기 약제는 액제, 정제, 과립제, 환제, 경질캡셀제 또는 연질캡셀제인 것을 특징으로 하는 약제 조성물.

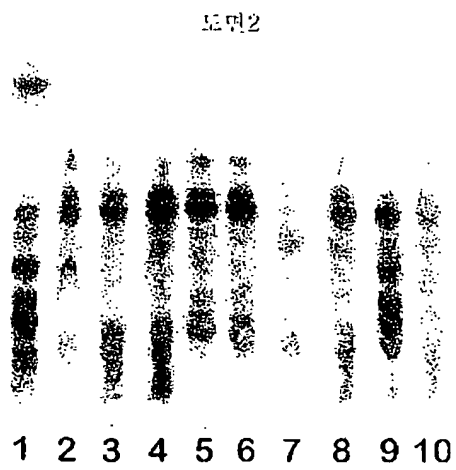
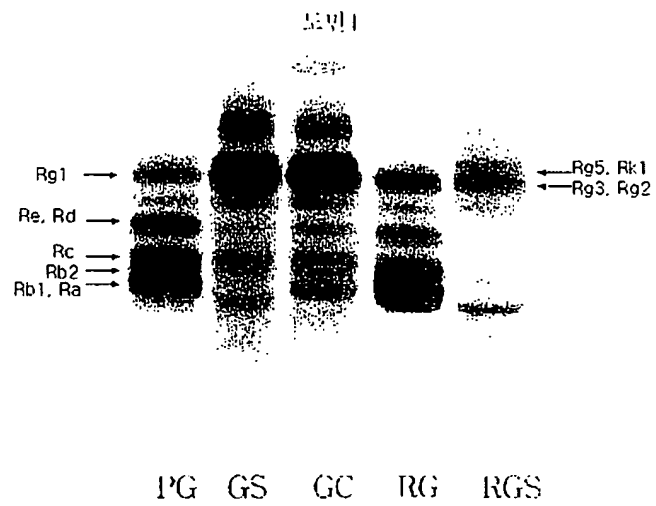
청구항 12.

청구항 1의 가공인삼 추출물 또는 그의 사포닌 분획 추출물을 주성분으로 함유하는 식품첨가제.

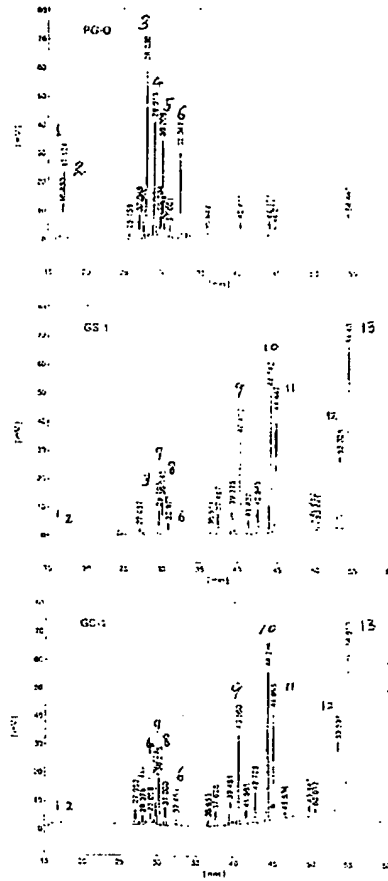
청구항 13.

청구항 1의 가공인삼 추출물 또는 그의 사포닌 분획 추출물을 주성분으로 함유하는 건강식품.

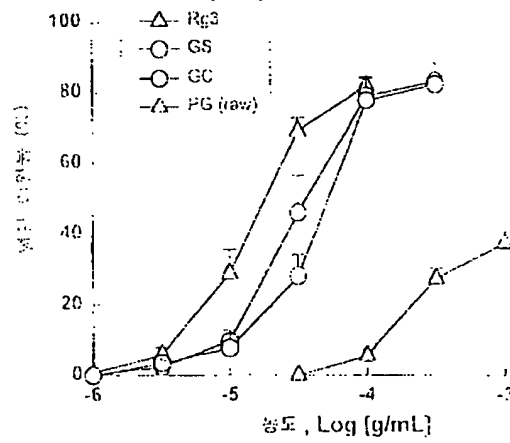
도면



도면3



도면4



(7) KR 2003-0059984 (LOTTE CONFECTIONARY CO., LTD. et al.)

Abstract

The present invention relates to an extract of processed ginseng and a pharmaceutical composition comprising the same. More particularly, the present invention relates to the extract of processed ginseng which can improve the ratio of ginsenoside (Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd) to 10-45 due to a synergy effect by mixing ginseng with at least one herbal drug selected from the group consisting of Schizandrae Fructus, Crataegi Fructus, Corni Fructus, Chaenomelis Fructus, Mume Fructus, Citrus junos, Aurantii Fructus, apples, Fructus of Punica granatum and Citrus limon; extract of saponin fraction of the processed ginseng, and a pharmaceutical composition comprising the same.

Claims

1. An extract of processed ginseng, wherein said extract comprises ginseng as an active ingredient and further comprises a mixture of at least one extract selected from the group consisting of Schizandrae Fructus, Crataegi Fructus, Corni Fructus, Chaenomelis Fructus, Mume Fructus, Citrus junos, Aurantii Fructus, apples, Fructus of Punica granatum and Citrus limon, and the ratio of ginsenoside (Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd) is 10-45.
2. In claim 1, the ratio of ginsenoside (Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd) is 20-45.
3. An extract of saponin fraction of processed ginseng, wherein said extract comprises ginseng as an active ingredient and further comprises a mixture of at least one extract selected from the group consisting of Schizandrae Fructus, Crataegi Fructus, Corni Fructus, Chaenomelis Fructus,

Mume Fructus, Citrus junos, Aurantii Fructus, apples, Fructus of Punica granatum and Citrus limon, and the ratio of ginsenoside $(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)$ is 10-45.

4. In claim 3, the ratio of ginsenoside $(Rg3 + Rg5)/(Rb1 + Rb2 + Rc + Rd)$ is 20-45.

5. (Deleted)

6. (Deleted)

7. (Deleted)

8. A pharmaceutical composition comprising an extract of processed ginseng according to claim 1 or an extract of saponin fraction of said ginseng as an active ingredient effective in improving blood circulation.

9. A pharmaceutical composition comprising an extract of processed ginseng according to claim 1 or an extract of saponin fraction of said ginseng as an active ingredient effective in improving erectile dysfunction.

10. A pharmaceutical composition comprising an extract of processed ginseng according to claim 1 or an extract of saponin fraction of said ginseng as an active ingredient effective as an anticancer agent or effective in alleviating side effects of anticancer agents.

11. A pharmaceutical composition comprising an extract of processed ginseng according to claim 1 or an extract of saponin fraction of said ginseng as an active ingredient effective in improving cerebral functions.

12. (Deleted)

13. (Deleted)

14. A pharmaceutical composition comprising an extract of processed ginseng according to claim 1 or an extract of saponin fraction of said ginseng as an active ingredient effective in treating hypertension.

15. A pharmaceutical composition comprising an extract of processed ginseng according to claim 1 or an extract of saponin fraction of said ginseng as an active ingredient effective in antithrombosis.

16. A pharmaceutical composition comprising an extract of processed ginseng according to claim 1 or an extract of saponin fraction of said ginseng as an active ingredient effective in treatment and prevention of cerebral apoplexy.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.